С помощью Flash Player по RTMP

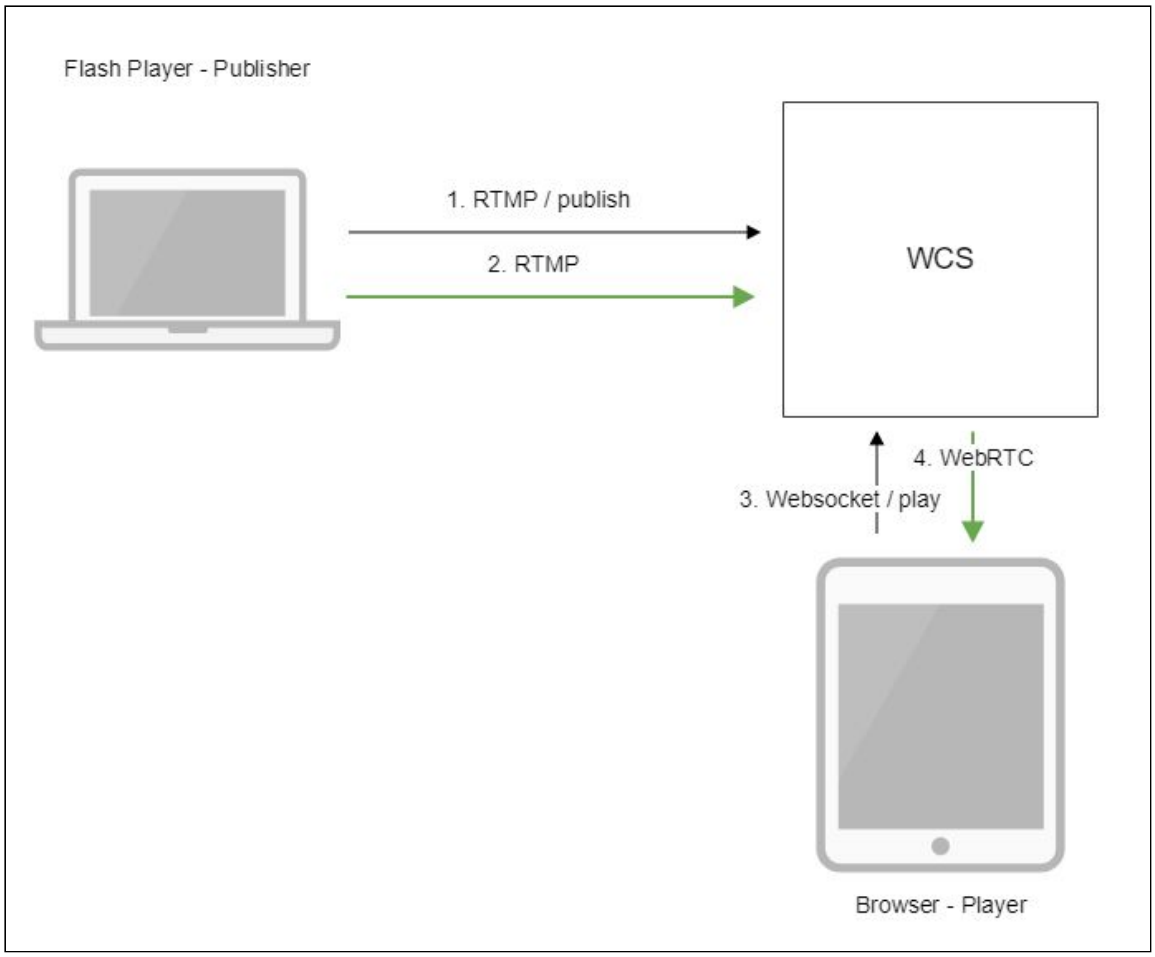
Описание

> **Warning**
>
> Adobe Flash Player не поддерживается в своременных браузерах. Использовать его в настоящее время нельзя. Используйте RTMP кодировщик для публикации RTMP потока на Web Call Server

Поддерживаемые платформы

	Adobe Flash
Windows	✅
Mac OS	✅
Linux	✅

Схема работы



1. Flash Player соединяется с сервером по протоколу RTMP и отправляет команду `publish`.
2. Flash Player захватывает микрофон и камеру и отправляет RTMP поток на сервер.
3. Браузер устанавливает соединение по Websocket и отправляет команду `playStream`.
4. Браузер получает WebRTC поток и воспроизводит этот поток на странице.

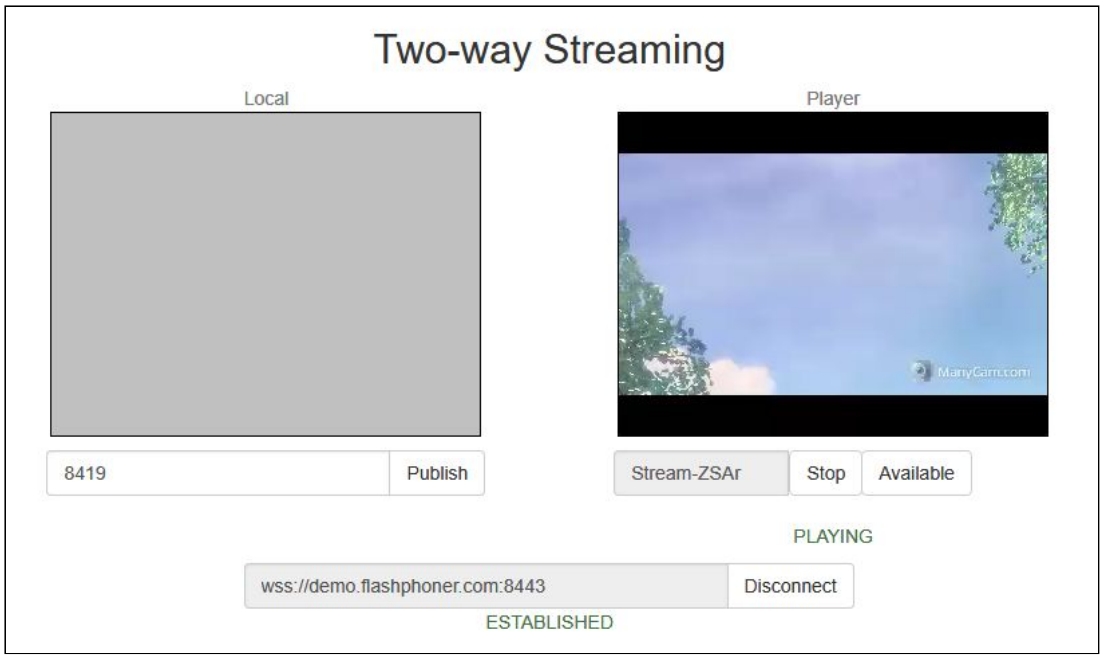
Краткое руководство по тестированию

1. Для теста используем демо-сервер `demo.flashphoner.com` и веб-приложение Flash Streaming в браузере Internet Explorer `https://demo.flashphoner.com/client2/examples/demo/streaming/flash_client/streaming.html`
2. Установите Flash Player. Откройте страницу веб-приложения и разрешите запуск Flash в браузере:

3. Нажмите кнопку `Login`. При появлении надписи `Connected` нажмите кнопку `Start` в поле `Publish`:

4. Чтобы убедиться, что поток публикуется успешно, откройте веб-приложение Two Way Streaming в отдельном окне, нажмите `Connect` и укажите идентификатор

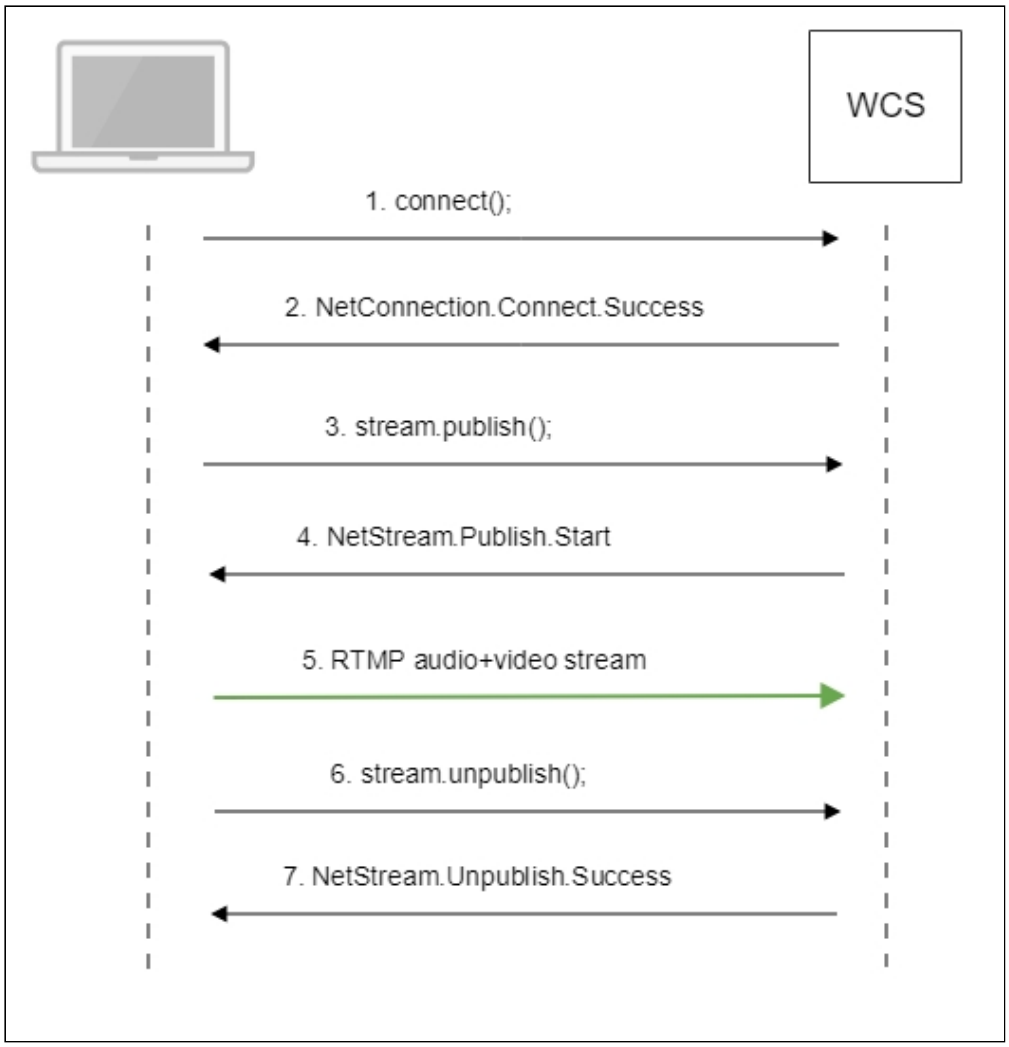
потока, затем нажмите `Play`



Последовательность выполнения операций

Ниже описана последовательность вызовов при использовании примера Flash Streaming

streaming.mxml



1. Установка соединения с сервером

   `connect()` code

```
private function connect():void{
  var url:String = StringUtil.trim(connectUrl.text);
  Logger.info("connect " + url);
  nc = new NetConnection();
  ...
  nc.client = this;
  nc.addEventListener(NetStatusEvent.NET_STATUS, handleConnectionStatus);
  var obj:Object = new Object();
  obj.login = generateRandomString(20);
  obj.appKey  = "flashStreamingApp";
  nc.connect(url,obj);
}
```

2. Получение от сервера события, подтверждающего успешное соединение

   `NetConnection.Connect.Success` code

```
private function handleConnectionStatus(event:NetStatusEvent):void{
   Logger.info("handleConnectionStatus: "+event.info.code);
```

```
    if (event.info.code=="NetConnection.Connect.Success"){
       Logger.info("near id: "+nc.nearID);
       Logger.info("far id: "+nc.farID);
       Logger.info("Connection opened");
       disconnectBtn.visible = true;
       connectBtn.visible = false;
       playBtn.enabled = true;
       publishBtn.enabled = true;
       setConnectionStatus("CONNECTED");
    } else if (event.info.code=="NetConnection.Connect.Closed" ||
event.info.code=="NetConnection.Connect.Failed"){
       ...
    }
}
```

3. Публикация потока
   `stream.publish()` code

```
private function addListenerAndPublish():void{
  publishStream.videoReliable=true;
  publishStream.audioReliable=false;
  publishStream.useHardwareDecoder=true;
  publishStream.addEventListener(NetStatusEvent.NET_STATUS,
handleStreamStatus);
  publishStream.bufferTime=0;
  publishStream.publish(publishStreamName.text);
}
```

4. Получение от сервера события, подтверждающего успешную публикацию потока
   `NetStream.Publish.Start` code

```
private function handleStreamStatus(event:NetStatusEvent):void{
   Logger.info("handleStreamStatus: "+event.info.code);
   switch (event.info.code) {
      ...
      case "NetStream.Publish.Start":
          setPublishStatus("PUBLISHING");
          publishBtn.visible = false;
          unpublishBtn.visible = true;
          break;
   }
}
```

5. Отправка аудио-видео потока по RTMP
6. Остановка публикации потока
   `stream.unpublish()` code

```
private function unpublish():void{
  Logger.info("unpublish");
  if (publishStream!=null){
      publishStream.close();
  }
```

```
  videoFarEnd.clear();
}
```

7. Получение от сервера события, подтверждающего остановку публикации потока `NetStream.Unpublish.Success` code

```
private function handleStreamStatus(event:NetStatusEvent):void{
  Logger.info("handleStreamStatus: "+event.info.code);
  switch (event.info.code) {
      ...
      case "NetStream.Unpublish.Success":
          publishStream.removeEventListener(NetStatusEvent.NET_STATUS,
handleStreamStatus);
          publishStream=null;
          setPublishStatus("UNPUBLISHED");
          publishBtn.visible = true;
          unpublishBtn.visible = false;
          break;
      ...
  }
}
```

Указание серверного приложения при публикации RTMP-потока

При публикации RTMP-потока на WCS сервере можно указать приложение, которое будет использовано для взаимодействия с бэкенд-сервером, при помощи параметра в URL потока:

```
rtmp://host:1935/live?appKey=key1/streamName
```

Здесь

- `host` - WCS-сервер;
- `key1` - ключ приложения на WCS-сервере;
- `streamName` - имя потока на сервере

По умолчанию, если ключ приложения не указан, используется стандартное приложение `flashStreamingApp`.

Кроме того, приложение может быть указано явным образом как часть URL. Для этого необходимо в файле flashphoner.properties установить настройку

```
rtmp_appkey_source=app
```

Тогда приложение должно быть указано в URL потока как

```
rtmp://host:1935/key1/streamName
```

В этом случае значение `live` также рассматривается, как имя приложения, поэтому при публикации потока

```
rtmp://host:1935/live/streamName
```

на WCS сервере должно быть определено приложение `live`.

Известные проблемы

1. Проигрывание RTMP потока только с аудио в браузере

При публикации потока, содержащего только звук, и воспроизведении этого потока по WebRTC в браузере, звук не проигрывается.

Симптомы

Нет звука при воспроизведении по WebRTC в браузере audio-only потока, опубликованного Flash клиентом

Решение

Изменить настройку SDP для потоков, публикуемых с Flash клиентов, в файле flash_handler_publish.sdp на сервере, оставив только аудио

```
v=0
o=- 1988962254 1988962254 IN IP4 0.0.0.0
c=IN IP4 0.0.0.0
t=0 0
a=sdplang:en
m=audio 0 RTP/AVP 97 8 0
a=rtpmap:97 SPEEX/16000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=sendonly
```

2. Проигрывание аудио из RTMP потока может останоситься в браузере Safari

При публикации потока при помощи Flash Streaming, воспроизведении этого потока в iOS Safari по WebRTC и одновременной публикации потока по WebRTC из Safari перестает воспроизводиться звук.

Симптомы

a) Публикация потока `stream1` из приложения Flash Streaming в браузере Chrome под Windows
b) Воспроизведение потока `stream1` на iOS Safari в приложении Two Way Streaming. Звук и видео воспроизводятся нормально.
c) Публикация потока из iOS Safari в приложении Two Way Streaming. Воспроизведение звука пропадает.
d) Остановка публикации в iOS Safari. Воспроизведение звука восстанавливается.

Решение

Отключить алгоритм избегания транскодинга (Avoid Transcoding Alhorithm) на сервере при помощи настройки в файле flashphoner.properties

```
disable_rtc_avoid_transcoding_alg=true
```

3. Параметры в RTMP URL потока не поддерживаются для RTMFP потоков

Обработка параметров, указанных в URL потока, не поддерживается при публикации RTMFP с помощью Flash клиента.